

(19)

Eur päisches Patentamt
European Patent Office
Offi européen des brevets



(11)

EP 0 853 074 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.07.1998 Patentblatt 1998/29

(51) Int Cl.⁶: C05F 7/00, C05G 1/00

(21) Anmeldenummer: 98890004.9

(22) Anmeldetag: 09.01.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

(30) Priorität: 13.01.1997 AT 45/97

(71) Anmelder:
• Howorka, Franz
A-1021 Wien (AT)
• Buzetzki, Eduard
7041 Wolkaprodersdorf (AT)
• Fischer, Franz
7210 Mattersburg (AT)

• Glatter, Otto
7023 Pöttelsdorf (AT)

(72) Erfinder: Buzetzki, Eduard, Ing.
7041 Wolkaprodersdorf (AT)

(74) Vertreter: Kliment, Peter
Patentanwalt
Dipl.-Ing. Mag.jur. Peter Kliment
Singerstrasse 8/3/8
1010 Vienna (AT)

(54) **Verfahren zur Herstellung von Blumenerde**

(57) Bei einem neuen verfahren zur Herstellung von Blumenerde, wird Klärschlamm der Güteklassen I und II mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 0 % bis 85 %, vorzugsweise von 60 % bis 85 %, auf eine Temperatur von 80°C bis 90°C erhitzt, mit Tonmineralien als Mineralzu-

satz und mit Torf als saurem Kohlenstoffträger versetzt und mit einem chemischen Desinfektionsmittel behandelt. Als Desinfektionsmittel wird bevorzugt Formaldehyd oder Dimethyldicarbonat oder ein anderes in der Lebensmittelindustrie einsetzbares Mittel verwendet.

EP 0 853 074 A2

Beschreibung

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung von Blumenerde.

Blumenerde oder Gartenerde ist ein Kultursubstrat, das für das Wachstum von Pflanzen die notwendigen Nährstoffe enthalten muß. Durch Normen und Düngemittelgesetz ist die Zusammensetzung von Blumenerde geregelt.

Gebrauchsfertige Blumenerde ist für Gärtnereien, in der Landwirtschaft und in Haushalten ein begehrtes Gut, das vielfach durch Kompostierung von Grünabfällen erhalten wird.

Eine andere Form der Unschädlichmachung von organischen Abfällen ist die Klärung von Abwässern in Kläranlagen, in welchen beträchtliche Mengen Klärschlamm anfallen. Klärschlamm wird je nach der Zusammensetzung in Güteklassen eingeteilt, wobei diese Einteilung in der Regel nach dem Schadstoffgehalt, insbesondere dem Gehalt an unerwünschten Schwermetallen, erfolgt. Klärschlamm der Güteklassen I und II hat einen Gehalt an Schwermetallen, der unterhalb von für Gärtnereibetriebe schädlichen Mengen liegt. Dagegen ist dieser Klärschlamm gegebenenfalls mit Keimen und/oder Bakterien verunreinigt, sodaß bei seiner Behandlung in diesem Sinne Vorsicht geboten ist.

Aus der Literatur sind verschiedene Verfahren zur Behandlung von Klärschlämmen bzw. zur Herstellung von Bodenverbesserungsmitteln bekannt.

So ist in der WO 85/04166 ein Verfahren zur Herstellung eines Bodenverbesserungsmittels beschrieben, gemäß welchem stabilisierter, teilentwässerter Klärschlamm mit einem porösen mineralischen, überwiegend körnigen Trägermaterial gemischt wird. Als solches Material wird bevorzugt gesiebte Ölschieferschlacke einer Korngröße von 0 bis 8 mm verwendet. Man erhält durch diese Maßnahme ein lager- und streufähiges Bodenverbesserungsmittel, dessen Herstellung gegenüber der landwirtschaftlichen Flüssigschlammverwertung eine ganzjährige Klärschlamm Entsorgung ohne Verlust der in dem Klärschlamm enthaltenen Düng- und Humusstoffe ermöglicht.

In der DE OS 27 32 297 A1 ist ein Verfahren zur Verarbeitung von Klärschlamm durch Zusatz von Torf beschrieben.

Gemäß der DE 22 43 805 wird ein Bodenverbesserungsmittel erhalten, indem Schlamm mit Sand und gegebenenfalls ebenfalls Torf vermischt wird.

In der AT 398 196 B ist ein Verfahren zur Herstellung einer Pflanzensubstratmischung beschrieben, bei welchem ein keramisiertes Basismaterial mit Klärschlamm und Faserschlamm aus der Papier- und Zellstoffindustrie vermischt wird.

Die DE 964 603 C betrifft ein Verfahren zur Herstellung von langsam wirkenden Stickstoffdüngemitteln, bei welchem Harnstoff, ein Aldehyd und ein natürlicher, pflanzlicher, Humus erzeugender Stoff, wie z. B. Torf, innig vermischt werden. Die Mischung wird erhitzt, bis das

Erzeugnis in streufähiger Form anfällt.

Gemäß der CH 185 428 A wird zur Herstellung eines aus Klärschlamm und Torfmüll bestehenden Düngers ein Schlamm-Torf-Gemisch in Haufen geschichtet und im Inneren dieser Haufen eine durch organische Gärungsprozesse hervorgerufene Temperaturerhöhung abgewartet. Durch mehrfaches Umschichten gelangen auch die äußeren Anteile dieser Haufen zu den gewünschten Gärungsvorgängen. Gemäß dem Zusatzpatent CH 208 881 wird zu einem auf diese Weise hergestellten Dünger noch Steinmehl zugesetzt.

Die FR 1 187 241 A beschreibt ein Verfahren zur Herstellung von Düngemitteln, bei welchem Torf mit gelöstem Siliziumdioxid behandelt wird.

Aus der US 4 337 078 A ist ein Substrat für die Kultivierung von Pflanzen auf der Basis Zeolith, Vermiculit und Torf bekannt.

Zur Herstellung von Kompost wird gemäß der EP 0 153 282 ein Gemisch bestehend aus Klärschlamm, Torf als Kohlenstoffträger und einem Polyelektrolyten verwendet.

Das erfindungsgemäße Verfahren besteht nun darin, zur Herstellung von Blumenerde Klärschlamm der Güteklassen I und II mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 0 % bis 85 %, vorzugsweise von 60 % bis 85 % (Trockenmasse 15 % bis 100 %, vorzugsweise 15 % bis 40 %) auf eine Temperatur von 80°C bis 90°C zu erhitzen, mit Tonmineralien, vorzugsweise Gerüst- und/oder Schichtsilikaten, als Mineralzusatz und Torf als saurem Kohlenstoffträger zu versetzen und mit einem chemischen Desinfektionsmittel zu behandeln.

Bevorzugt wird ein Desinfektionsmittel verwendet, welches sich mit organischer Substanz restlos zu neutralen Stoffen umsetzt wird. In der Lebensmittelindustrie verwendbare Desinfektionsmittel eignen sich besonders gut für diesen Zweck.

Als Desinfektionsmittel werden insbesondere Formaldehyd oder Dimethyldicarbonat verwendet. Formaldehyd setzt sich in Gegenwart von Sauerstoff und organischen Substanzen zu Ameisensäure um, während Dimethyldicarbonat zu CO₂ und Wasser abgebaut wird.

Durch die bevorzugte Verwendung von Desinfektionsmitteln, die sich zu neutralen Stoffen umwandeln, ist ein bedenkenloser Einsatz der so hergestellten Blumenerde in betrieblichem und privatem Bereich möglich.

Die Mineral- und Torfzusätze können in Abhängigkeit von dem Verwendungszweck der hergestellten Blumenerde mengenmäßig variiert werden.

Auf diese Weise gelingt es, den in Kläranlagen anfallenden Klärschlamm, dessen Beseitigung vielfach problematisch ist, sinnvoll zu verwerten und eine begehrte Handelsware daraus herzustellen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Blumenerde, da-

durch gekennzeichnet, daß Klärschlamm der Güteklassen I und II mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 0 % bis 85 %, vorzugsweise von 60 % bis 85 % (Trockenmasse 15 % bis 100 %, vorzugsweise 15 % bis 40 %), auf eine Temperatur von 80°C bis 90°C erhitzt, mit Tonmineralien, bevorzugt Gerüst- und/oder Schichtsilikaten, als Mineralzusatz und Torf als saurem Kohlenstoffträger versetzt und mit einem chemischen Desinfektionsmittel behandelt wird.

5

10

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Desinfektionsmittel verwendet wird, welches sich mit organischer Substanz restlos in neutrale Stoffe umwandelt.

15

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Desinfektionsmittel Formaldehyd oder Dimethyldicarbonat oder ein anderes in der Lebensmittelindustrie einsetzbares Mittel verwendet wird.

20

25

30

35

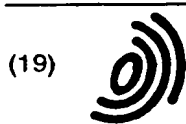
40

45

50

55

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Offi européen des br vets



(11) **EP 0 853 074 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
21.04.1999 Patentblatt 1999/16

(51) Int Cl.⁶: **C05F 7/00, C05G 1/00,
C05F 11/04, C05D 9/00**

(43) Veröffentlichungstag A2:
15.07.1998 Patentblatt 1998/29

(21) Anmeldenummer: **98890004.9**

(22) Anmeldetag: **09.01.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorität: **13.01.1997 AT 45/97**

(71) Anmelder:
• **Howorka, Franz**
A-1021 Wien (AT)
• **Buzetzki, Eduard**
7041 Wolkaprodersdorf (AT)
• **Fischer, Franz**
7210 Mattersburg (AT)

• **Glatter, Otto**
7023 Pöttelsdorf (AT)

(72) Erfinder: **Buzetzki, Eduard, Ing.**
7041 Wolkaprodersdorf (AT)

(74) Vertreter: **Kliment, Peter**
Patentanwalt
Dipl.-Ing. Mag.jur. Peter Kliment
Singerstrasse 8/3/8
1010 Vienna (AT)

(54) **Verfahren zur Herstellung von Blumenerde**

(57) Bei einem neuen verfahren zur Herstellung von Blumenerde, wird Klärschlamm der Güteklassen I und II mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 0 % bis 85 %, vorzugsweise von 60 % bis 85 %, auf eine Temperatur von 80°C bis 90°C erhitzt, mit Tonmineralien als Mineralzu-

satz und mit Torf als saurem Kohlenstoffträger versetzt und mit einem chemischen Desinfektionsmittel behandelt. Als Desinfektionsmittel wird bevorzugt Formaldehyd oder Dimethyldicarbonat oder ein anderes in der Lebensmittelindustrie einsetzbares Mittel verwendet.

EP 0 853 074 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 89 0004

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	GB 2 134 507 A (STEETLEY MINERALS LTD) 15. August 1984 * Seite 1, Zeile 43 - Zeile 89 * * Seite 2, Zeile 50 - Zeile 73 *	1-3	C05F7/00 C05G1/00 C05F11/04 C05D9/00
Y	FR 2 531 070 A (INST FRANCAIS DU PETROL) 3. Februar 1984 * Ansprüche * * Seite 1, Zeile 7 - Seite 3, Zeile 14 *	1-3	
A	DE 20 33 508 A (NYA AB X-TEGEL) 21. Januar 1971 * das ganze Dokument *	1-3	
A	DE 26 38 355 A (BAYER AG) 2. März 1978 * Ansprüche * * Seite 3, Zeile 27 - Zeile 28 *	1-3	
A	US 4 384 002 A (STOLLER BENJAMIN B) 17. Mai 1983 * Ansprüche * * Spalte 1, Zeile 19 - Zeile 33 *	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			C05F C05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15. Februar 1999	
		Prüfer RODRIGUEZ FONTAO, M	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 (3.82) (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 89 0004

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-02-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2134507	A	15-08-1984	KEINE	
FR 2531070	A	03-02-1984	KEINE	
DE 2033508	A	21-01-1971	SE 333747 B	29-03-1971
			SE 340628 B	29-11-1971
			AT 299995 B	15-06-1972
			BE 753166 A	08-01-1971
			CH 550749 A	28-06-1974
			DK 133143 B	29-03-1976
			FI 51338 B	31-08-1976
			FR 2054281 A	16-04-1971
			GB 1284155 A	02-08-1972
			NL 7010080 A	12-01-1971
			US 3824092 A	16-07-1974
DE 2638355	A	02-03-1978	KEINE	
US 4384002	A	17-05-1983	KEINE	

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

THIS PAGE BLANK (USPTO)